

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
DEPARTAMENTO DE AGRONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGROECOLOGIA

JULIA MARCON COSTA

A viabilidade da rizicultura ecológica na APA das Ilhas e Várzeas
do Rio Paraná em Querência do Norte-PR

Maringá
2016

JULIA MARCON COSTA

A viabilidade da rizicultura ecológica na APA das Ilhas e Várzeas do Rio
Paraná em Querência do Norte-PR

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Agroecologia, Mestrado Profissional, do Departamento de Agronomia, Centro de Ciências Agrárias da Universidade Estadual de Maringá, como requisito parcial para obtenção do título de mestre
Área de concentração: Agroecologia

Orientador: Prof. Dr. Paulo Sergio Lourenço de Freitas

Maringá

2016

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
(Biblioteca Central - UEM, Maringá – PR., Brasil)

C837v Costa, Julia Marcon
A viabilidade da rizicultura ecológica na APA das ilhas e várzeas do Rio Paraná em Querência do Norte-PR / Julia Marcon Costa. -- Maringá, 2016.
23 f. : il. col., figs.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Sergio Lourenço de Freitas.

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Agrárias, Departamento de Agronomia, Programa de Pós-Graduação em Agroecologia, 2016

1. Rizicultura - Ecológica - Rio Paraná - Querência do Norte-PR. 2. Campesinato - MST (Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra)- Ilhas - Várzeas - Rio Paraná - Querência do Norte-PR. 3. APA (Área de Proteção Ambiental) - Ilhas - Várzeas - Rio Paraná - Querência do Norte-PR. I. Freitas, Paulo Sergio Lourenço de, orient. II. Universidade Estadual de Maringá. Centro de Ciências Agrárias. Departamento de Agronomia. Programa de Pós-Graduação em Agroecologia. III. Título.

CDD 21.ed. 633.18

MN

JULIA MARCON COSTA

**VIABILIDADE DA RIZICULTURA ECOLÓGICA NA ÁREA DE
PROTEÇÃO AMBIENTAL NO MUNICÍPIO DE QUERÊNCIA
DO NORTE – PR.**

Dissertação apresentada à Universidade Estadual de Maringá, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Agroecologia, para obtenção do título de mestre.

APROVADA em 01 de agosto de 2016.




Prof.^a. Dr.^a. Reni Saath



Prof. Dr. Antônio Jussie da Silva

Solino



Prof. Dr. Paulo Sergio Lourenço de Freitas
(Orientador)

| | |
|--|-----|
| Resumo..... | iii |
| Abstract..... | iv |
| Introdução..... | 6 |
| 1. Aspectos do Campesinato e do Camponês..... | 7 |
| 2. Campesinato no Brasil..... | 10 |
| 2.1 MST..... | 11 |
| 2.2 Querência do Norte..... | 13 |
| 2.3 Rizicultura e APA em Querência do Norte..... | 14 |
| 3. As possibilidades e os desafios da reprodução camponesa em APA em Querência do Norte..... | 18 |
| 4. Considerações Finais..... | 21 |
| 5. Referências Bibliográficas..... | 22 |

RESUMO

Foram a peculiaridade e o aparente antagonismo de se praticar agricultura camponesa do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra em Área de Proteção Ambiental que motivaram essa pesquisa. Buscou-se entender as particularidades do campesinato frente ao capitalismo e à agroecologia, tanto do viés teórico quanto no contexto específico do município de Querência do Norte. Quais são os instrumentos dos quais esta classe se utiliza para reproduzir-se como tal no meio rural? Em que medida se assemelha aos proprietários urbanos dos meios de produção, uma vez que a terra pode ser considerada como tal? Considera-se a agroecologia uma poderosa ferramenta para a tão sonhada autonomia produtiva e econômica da família camponesa. Mas é a agroecologia sempre viável para a viabilidade do campesinato? A inserção destes elementos em uma Área de Proteção Ambiental (APA) torna a discussão mais complexa. Trata-se de rizicultura nos moldes da agricultura convencional na APA das Ilhas e Várzeas do Rio Paraná. Há uma experiência bem-sucedida de rizicultura ecológica no local e procurou-se compreender os limites, possibilidades e desafios de estender o modelo aos vizinhos.

Palavras-chave: MST, campesinato, APA das Ilhas e Várzeas do Rio Paraná, rizicultura ecológica, Querência do Norte.

ABSTRACT

It was peculiarity and the evidentant agonism in the Landless Rural Workers' Movement, which practices peasant farming in Environmental Protection Area, that has motivated this research. It has been endeavored to understand the peasantry circumstance towards capitalism and agroecology, theoretically and in a specific context, in Querência do Norte, Paraná. What are the instruments which this working class uses to continue existing in the rural area? Under what circumstances is it similar to urban proprietor's means of production, assuming that land maybe seen as a means of production? Agroecology is considered to be a powerful tool for the so dreamed peasant family's productive and economic autonomy. However, is agroecology always applicable to peasantry feasibility? The introduction of these elements to an Environmental Protection Area (Área de Proteção Ambiental - APA) shapes a more complex discussion. It is about rice cultures happened according to conventional agriculture in Ilhas and Várzeas Environmental Protection Area, in Paraná River. There has been a well-succeeded ecological rice culture in this area and it was endeavored to comprehend the limits, the possibilities and challenges of offering the model to neighbors.

Keywords: Landless Rural Workers' Movement, peasantry, Ilhas and Várzeas Environmental Protection Area, ecological rice culture, Querência do Norte

Introdução

Os grupos sociais imprimem ao espaço as tentativas de resolução de suas necessidades, as quais se materializam pelas relações de poder. Assim, os territórios são modificados, direta ou indiretamente, por diferentes agentes. Estes têm, naturalmente, diferentes níveis de poder de atuação sobre o espaço. Tais limites são definidos por poderes de ordem humana, legal, financeira, simbólica, natural, etc.

Assim, os grupos humanos são modificantes de uma paisagem, tornando-a seu espaço de ação, quando a cultivam com agricultura, por exemplo. Se este espaço está sob jurisdição de legislação específica, que restringe ali determinados movimentos, temos maior complexidade no cenário.

No estudo apresentado tem-se um território onde se coadunam e se cruzam delicadas variáveis: ocupação humana com rizicultura irrigada em Área de Proteção Ambiental de um importante rio. Nesta pesquisa, cujo pano de fundo é o município de Querência do Norte, no noroeste paranaense, pretende-se investigar as características de alguns agentes atuantes no território ocupado pela rizicultura em APA: os camponeses dos assentamentos Pontal do Tigre e Che Guevara que estão na APA das Ilhas e Várzeas do Rio Paraná.

Pretende-se investigar se as características do campesinato – e seus empecilhos e viabilidades de existência como tal – interferem na estreita relação agricultura – APA. Para tanto, foram realizados inúmeros trabalhos de campo entre 2014 e 2016 no município além de extenso levantamento bibliográfico.

1. Aspectos do Campesinato e do Camponês

Uma classe social que merece atento olhar é a dos camponeses, cuja luta e resistência para seguir existindo como tal orbita o capitalismo atual e global. A questão agrária é indissociável do debate acerca do campesinato, uma vez que a propriedade da terra, o modo de nela produzir e como são aplicados os fundos dela provenientes coadunam para a problemática do território no capitalismo.

Sobre isso, o economista estadunidense Alain de Janvry explica que “o problema se encontra no fato de a questão agrária ser um sintoma da natureza da estrutura de classes da periferia e do processo particular da acumulação de capital que subjaz a esta.” (*in* Guzmán e Molina, 2013, p. 63)

Com o desenvolvimento do modo de produção capitalista e o acirramento de suas desigualdades essa classe começa a ser pensada e refletida pelos intelectuais que debruçavam-se a entender o papel do campesinato nesse sistema produtivo. A partir dos escritos de Marx e Engels em fins do século XIX, intensos debates despontam entre intelectuais russos sobre a condição do campesinato e seu papel enquanto classe num devir socialista. Abordar-se-ão a seguir as principais correntes teóricas tangentes à existência do campesinato.

O marxismo ortodoxo agrário, encabeçado por Karl Kaustky (1854-1938) e Lênin (1870–1924), entende o capitalismo como estágio embrionário do socialismo, isto é, uma fase necessária para se atingi-lo. Destarte, aposta na tendência inexorável de desaparecimento da classe camponesa frente à consolidação do capitalismo, materializado na vasta unidade de produção agrícola. Paradoxalmente, esta teoria é compartilhada entre economistas liberais: o rolo compressor da grande empresa agrícola homogeneizaria proprietários de terras, todos seriam burgueses e os antigos camponeses proletarizar-se-iam.

Para Kaustky, as teorias marxistas deveriam focar na produção, potencializada na grande propriedade altamente tecnificada. A agricultura estava subjugada pelo capitalismo industrial e na sociedade capitalista haveria somente burguesia e proletariado. Julgava que, em uma sociedade socialista, não deveria existir propriedade privada, nem mesmo dos camponeses, cuja autonomia estaria ameaçada pelas demandas industriais. Lênin, por outra via, entendia que, num primeiro momento, era necessária a coexistência de camponeses com pequenas propriedades e vastas áreas altamente mecanizadas de trabalho coletivo. Passou posteriormente a ressaltar as relações mercantis entre camponeses, a divisão do trabalho e a aliança do campesinato e do proletariado urbano no cenário revolucionário.

Para o narodnismo, o fato de ser a Rússia feudal, pré-capitalista, diferente dos países da Europa Ocidental, pode ser entendido como triunfo para alcançar-se o socialismo. Esta corrente abarca distintas concepções teóricas que comungam da compreensão do campesinato como protagonista do desenvolvimento socialista. A despeito da ideia de extensas comunas rurais, Alexander Vasilevich Chayanov (1888-1937) defendia que com pequenas propriedades individuais o envolvimento do agricultor com a terra e a produtividade nesta seriam maiores. Este autor russo é considerado um dos maiores expoentes narodnistas, defendendo que as combinadas ou não, são capazes de debilitar o poder de transformação capitalista em dado território.

Mas sem dúvida o grande impulsionador dos novos estilos camponeses é Teodor Shanin que, em seus trabalhos sobre Chayanov, Lenin e Kautsky, rompe com a perspectiva unilinear do marxismo ortodoxo agrário e gera – o que temos aqui denominado – o marco teórico do narodnismo marxista, recuperando assim, o valioso legado de sua “multilinearidade” para o desenvolvimento dos países periféricos. (Guzmán e Molina, 2013, p.57).

Ou seja, formas não capitalistas, como o campesinato, não só existem em sociedades capitalistas, como o alimentam. No século XIX Marx já apontava para a coexistência de distintas formas de exploração organizações camponesas, as políticas de Estado e as contradições internas do capitalismo.

Conforme já assinalava Chayanov, terra, trabalho e capital são os elementos configuradores das unidades camponesas. A propriedade da terra não é entendida tão somente enquanto elemento de distribuição de valores, mas também como patrimônio produtivo e capital. De acordo com Martins (1981), a terra é considerada capital por sua essência, um bem natural, não reprodutível, que não demanda trabalho para existir. É categorizada ainda como uma forma particular de capital, já que sua propriedade não implica necessariamente extração de mais valia. Desta maneira “(...) a vida camponesa não é organizada pelas necessidades do mercado, como é a unidade capitalista, é um modo de existência social viabilizado por um modo de produzir.” (Paulino e Almeida, 2010, p. 19). Ainda que a seja a família camponesa proprietária do meio de produção, a terra, sua produção é orientada para a satisfação do grupo familiar, não para o lucro.

Lucro é o trabalho não pago. Eis a dicotomia cabal da propriedade fundiária entre um capitalista e um camponês. No primeiro caso, são terceiros, os trabalhadores, que produzem a renda da terra. Desta mais valia lhes é pago o salário. Todavia, o excedente gerado pelos trabalhadores na propriedade capitalista, o lucro, não lhes é invertido, mas retorna ao

proprietário dos meios de produção na forma de valor a ser trocado por mais capital. Enquanto que a família que tira seu sustento da terra o faz para se reproduzir na terra, para não proletarizar-se e não integrar o numeroso exército de reserva de mão-de-obra. O excedente do seu trabalho é revertido em valor de uso dentro da própria família.

Tem-se, portanto, uma situação estrutural, e não conjuntural, na qual o camponês está além da díade clássica burguês-proletário, uma vez que se conforma como proprietário-trabalhador. Com seu pequeno patrimônio produtivo, não obtém o equivalente ao lucro. Sua capacidade competitiva na ordem capitalista é limitada e sua existência enquanto classe se conjuntura pela subsistência familiar e pela manutenção da propriedade da terra. São critérios subjetivos, próprios da unidade familiar, que orientam seu trabalho e sua produção.

Nota-se com isso que o debate teórico acerca do campesinato e sua permanência no modo de produção capitalista vem de longas datas, do momento em que esse sistema se consolida criando suas contradições. No Brasil, a questão camponesa é delicada e carece ser entendida com afinco.

2. Campesinato no Brasil

O território, enquanto categoria de análise, refere-se a relações de poder sobre o espaço. “O que faz com que uma região da terra seja um território de caça é o fato das tribos caçarem nela” (Marx, 1985, p. 87 *in* Paulino e Almeida, 2010), ou seja, o próprio embate social (re)produz o território.

Entende-se que sem alteração por espaço e sem apropriação alheia do trabalho de outrem não se poderia falar, respectivamente, de território nem de classes sociais. Por conseguinte, não haveriam, ou não se configurariam como tais, os movimentos sociais, que se organizam a partir de demandas de setores específicos da sociedade civil. Como pontua Alentejano (2007, p.99), “os movimentos sociais podem ser vistos como expressão dos conflitos de classe e parte destes ou como uma nova forma de expressão política, independente da problemática das classes sociais ou até antagônica a esta.”

Desta maneira, a discussão de classes sociais embasa muitos dos movimentos sociais do passado e do presente. No espaço rural não seria diferente, uma vez que também este é apropriado pelo capital e territorializado pelas relações de poder e de posse. E assim o cenário social é construído sob a contradição entre terra, trabalho e alimentação.

Os conflitos entre posseiros e grileiros são legados de um modelo de colonização para exploração, baseado em latifúndios monocultores orientados para a exportação. A concentração fundiária agravou-se pela deficiência de regulamentação e de fiscalização na distribuição de terras.

Nestas disputas, figuram incalculáveis brasileiros, esquecidos da terra. Canudos, na Bahia do fim do século XIX, e Contestado, entre Paraná e Santa Catarina nas primeiras décadas do XX, foram grandiosos conflitos. Atualmente em 24 unidades da federação há luta pela reforma agrária alinhada ao MST.

2.1 MST

Grande parte da classe camponesa nacional se organiza atualmente sob a bandeira do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra e tem modificado diversos territórios Brasil afora. Na década de 1980, o MST se constitui a partir das reivindicações de agricultores afetados pelas desapropriações para construções das barragens para usinas hidrelétricas no Paraná, em especial de Itaipu e Ilha Grande, para se consolidar como o maior movimento social do Ocidente.

Em suma, os trabalhadores são alijados dos meios de produção. No cenário rural essa situação tem especificidades, já que a terra, como meio de produção não reprodutível, não cumpre sua função social por causa da estrutura fundiária vigente. Calcado nos objetivos de lutar pela terra, por reforma agrária e por uma sociedade mais justa e fraterna, entende a estrutura agrária brasileira atual como raiz e fruto de inúmeros problemas sociais.

É, pois, essa unidade dialética entre a expansão do latifúndio e da unidade camponesa, entre trabalho assalariado e trabalho familiar camponês, e entre a territorialização do monopólio capitalista e a monopolização de frações do território dominado pelos camponeses que marca a estrutura agrária no Brasil. (Oliveira, p.14 *in* Paulino e Almeida, 2010, p. 21)

Considera-se “reforma agrária o conjunto de medidas que visem a promover melhor distribuição da terra, mediante modificações no regime de sua posse e uso, a fim de atender aos princípios de justiça social e ao aumento de produtividade” (Brasil, 1964). O processo de assentamento de reforma agrária pressupõe, naturalmente, um Estado que o regule. No caso brasileiro, este o faz *a posteriori* da materialização das necessidades camponesas, das ocupações de terras improdutivas e/ou ilegalmente adquiridas. Estas representam o primeiro instrumento de luta do MST, pautada nas necessidades práticas humanas e nas teorias de reprodução do campesinato.

Os primeiros assentamentos foram organizados segundo o ideário leninista-kautskyano, em que a terra e os demais meios de produção eram coletivizados, produção especializada e com alta produtividade. A agricultura neles praticada seguia os pressupostos do modelo convencional, fortemente dependente de insumos externos e do mercado. O cooperativismo foi entendido neste momento inicial como a melhor maneira para a

viabilidade econômica das famílias assentadas. Mas, como elucidam Borsatto e Carmo (2013):

A partir de meados da década de 1990 passa a difundir uma proposta mais preocupada com outras dimensões além da produtiva, em que as dimensões sociais, político-organizativas e ambientais ganham relevância, e na qual o camponês e seus conhecimentos são a engrenagem mestra de um processo de desenvolvimento.

Emergiram as ideias de Chayanov, focadas na unidade familiar como célula organizativa do campesinato. Para este movimento de redirecionamento de diretrizes políticas, organizativas e produtivas corroboraram alguns fatores como o neoliberalismo, que corroeu políticas de subsídios, de preços mínimos e expôs o campo brasileiro ao mercado mundial, o fim do Programa Especial de Crédito para a Reforma Agrária (Proceara) e a formação da Via Campesina, articulação camponesa internacional alicerçada na questão ambiental (Picolotto e Piccin *in* Borsatto e Carmo, 2013). A organização dos assentamentos passou, então, a orientar-se em vista da segurança alimentar: uma reforma agrária de caráter *popular*, preconizando autonomia para a família assentada é estruturada sobre os pilares da agroecologia. Altieri (*in* Guzmán e Molina, 2013, p. 67) entende a agroecologia como forma de práxis do pensamento chayanoviano:

Observe-se a clara similitude existente entre a proposta de agronomia social de Chayanov e a moderna agroecologia: “o conhecimento formal social e ecológico, o conhecimento obtido do estudo dos sistemas tradicionais, o conhecimento e alguns dos insumos desenvolvidos pela ciência agrícola convencional e a experiência com as instituições agrícolas ocidentais podem se combinar para melhorar significativamente tanto os agroecossistemas mais tradicionais como os agroecossistemas mais modernos.

A agroecologia não é idioscópica da classe camponesa, mas uma via, defendida formalmente pelo MST a partir de 2000, para autonomia econômica, segurança alimentar e proteção ambiental. Com essa história, hoje o Movimento reúne 1.275.847 famílias em 9.280 ocupações e 1.110.753 famílias em 9.337 assentamentos (DATA LUTA, 2015).

2.2 Querência do Norte

Os solos dos aproximadamente 30 milhões de hectares de várzeas irrigáveis do Brasil (LAMSTER, 1983) possuem majoritariamente condições propícias à ocupação agrícola, a saber: fertilidade moderada a alta, topografia plana e suprimento regular de água pelos rios perenes (ALMEIDA et. al., 1983).

Na década de 1980, o governo federal lançou o Provárzeas com o intuito de ocupar agricolamente as margens de rios com rizicultura irrigada. Os maiores produtores de arroz são os estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina. Com o Programa, a cultura encontrou espaço também no Rio de Janeiro, Mato Grosso, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul e, sobretudo, no Paraná. Neste, o município de Querência do Norte é considerado capital do arroz irrigado.

Instituído em 1954, o município de Querência do Norte, no noroeste paranaense, caracteriza-se pela chegada, na década de 1990, de centenas de famílias agricultoras organizadas no MST. A luta pela terra, pela desapropriação de latifúndios improdutivos e/ou ilegalmente adquiridos não cessa. Segundo aponta a Comissão Pastoral da Terra (2006), os conflitos foram particularmente sangrentos nesta localidade, situada na confluência dos rios Ivaí e Paraná.

O cenário fundiário da região se alterou substancialmente, imprimindo novos espectros ao território. O município de 914.763km² é majoritariamente agrícola, seus assentamentos trabalham sobretudo com rizicultura e leite, os quais são comercializados com a *Cooperativa de Comercialização da Reforma Agrária Avante*. A população estimada pelo IBGE em 2015 era de 12.247 habitantes.

2.3 Rizicultura e APA em Querência do Norte

A região objeto de estudo insere-se no domínio da mata atlântica, em especial da floresta estacional semidecidual, como classificam Veloso e Góes-Filho (1986) e IBGE (1992), sob o clima subtropical úmido, caracterizado por dupla estacionalidade climática, com intensas chuvas no verão quente e períodos secos no inverno. De acordo com Campos (1999):

Ao nível macro-regional, as ilhas e várzeas do Parque Nacional e da planície de inundação do alto rio Paraná, podem ser consideradas um grande ecótono transicional entre a região da floresta estacional semidecidual do Estado do Paraná e a savana (cerrado) do Estado do Mato Grosso do Sul.

Trata-se de uma área de planície, entre 200 e 220m de altitude, que sofre forte influência fluvial com cheias relativamente frequentes. Portanto, o saturamento do solo fertiliza-o com matéria orgânica, favorecendo a agricultura e, a grosso modo, a agricultura de várzea. Exatamente por esta característica é um ecossistema rico, frágil e que justifica sua preservação.

Por isso, foi instituída a Área de Proteção Ambiental das Ilhas e Várzeas do Rio Paraná em 30 de setembro de 1997, ano de criação de muitas APAs. Nesta, estão inseridos os municípios de de Altônia, São Jorge do Patrocínio, Vila Alta, Icaraíma, Querência do Norte, Porto Rico, São Pedro do Paraná, Marilena, Nova Londrina e Diamante do Norte, no Estado de Paraná, e Mundo Novo, Eldorado, Naviraí e Itaquiraí, no Estado de Mato Grosso do Sul.

O decreto de criação de referida APA estipula, em seu artigo 9º, que “O IBAMA poderá criar Conselho Gestor da APA ou grupos técnicos para apoiar a implantação das atividades de administração, a elaboração do zoneamento ecológico-econômico e do plano de gestão ambiental”. Assim, em 2007 iniciaram-se as discussões para criação do conselho de APA, envolvendo 29 municípios dos estados do Paraná, Mato Grosso do Sul e São Paulo.

Desde então, atividades altamente impactantes foram proibidas nesta unidade de conservação, tais como bovinocultura e extração de ginseng. Há na legislação ambiental paranaense lacunas quanto ao manejo das várzeas. Também imprecisão local, pois não há consenso quanto à caracterização como várzeas das áreas do município de Querência abrangidas pela APA, mas que seriam solos hidromórficos sujeitos à impermeabilização.

Por suas peculiaridades edafo-topográficas Querência do Norte tem no arroz irrigado sua vocação agrícola. É, sobretudo, uma cultura de tratos específicos, exigindo condutos d'água e sistematização de várzeas em quadras niveladas, que, juntamente com a fertilidade do solo, são os principais determinantes de produtividade.

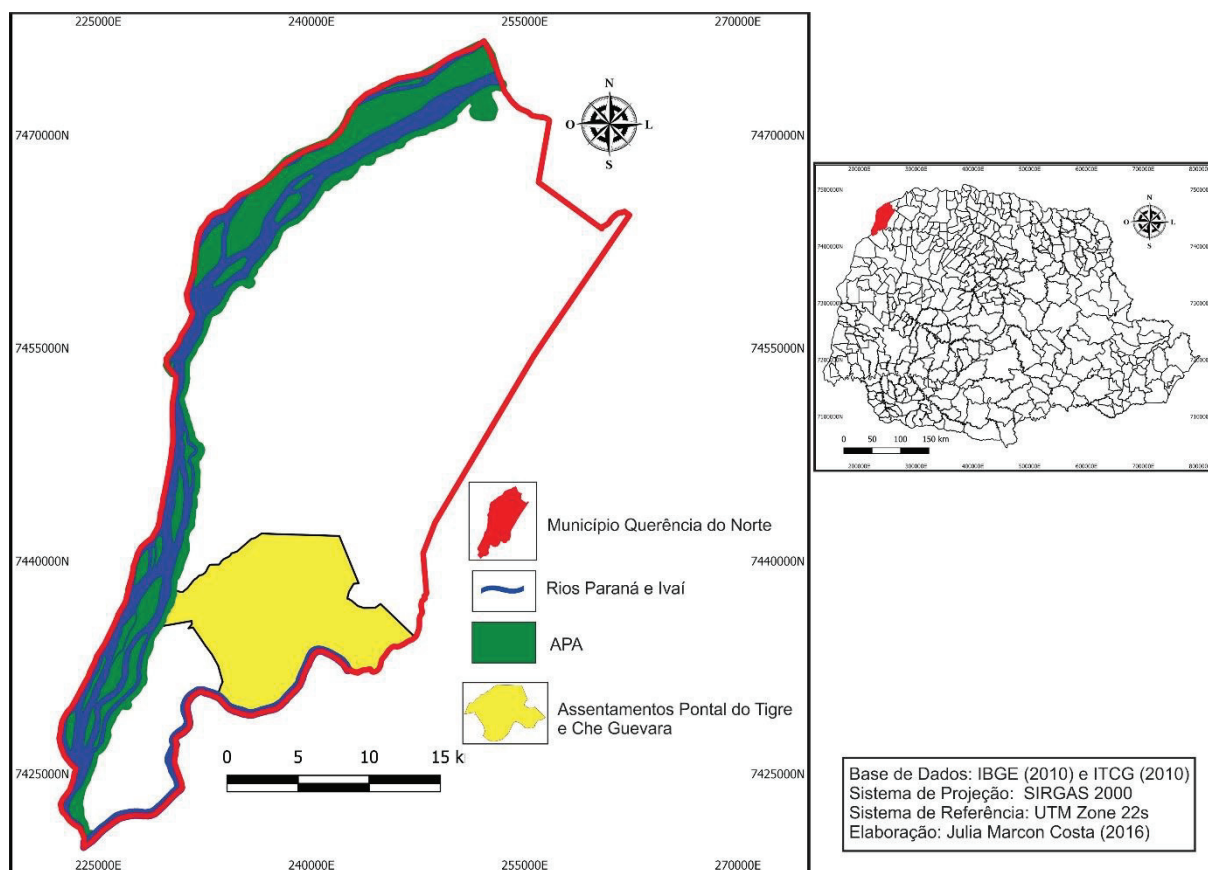


Figura 1: Mapa dos assentamentos de Querência do Norte inscritos na APA das Ilhas e Várzeas do Rio Paraná.

O arroz é uma gramínea anual da espécie *Oryza sativa*, dividindo-se em várias subespécies, das quais as mais expoentes são *Indica*, *Javanica* e *Japonica*. Para a rizicultura irrigada existem três sistemas de cultivo: direto, semi-direto e pré-germinado. Este último, por seu manejo, é o mais propício ao modelo ecológico. O plantio de arroz em várzeas exige topografia plana e está associado a solos hidromórficos, que permanecem saturados em períodos chuvosos.

A drenagem deficiente está relacionada não apenas à topografia plana, mas, principalmente, à ocorrência de horizontes argilosos, que, por apresentarem condutividade hidráulica muito baixa, dificultam a percolação da água no perfil.

Essas características, normalmente desfavoráveis para outras culturas, são adequadas para o cultivo do arroz, facilitando a manutenção de uma lâmina d'água sobre a superfície do solo e dificultando a lixiviação de nutrientes. (FILHO e FORNASIERI, 2006. p. 176)

Destarte, a rizicultura praticada nos assentamentos supracitados necessita de água para saturar o solo, formar uma lâmina – cuja altura e duração são variáveis segundo o sistema de cultivo e o ciclo da cultivar empregada – e repor as perdas por evapotranspiração, percolação e fluxo lateral. O sistema pré-germinado permite maior controle de plantas indicadoras, dentre as quais o arroz vermelho, grande preocupação do rizicultor por influir no valor comercial do produto colhido. Ademais, também a mecanização é facilitada porque o trabalho é realizado sobre a lama ou com uma lâmina entre quatro e cinco cm. Estima-se um abastecimento entre mil e dois mil metros cúbicos por hectare nesta fase da cultura. O arroz é semeado em quadras niveladas e inundadas entre cinco a sete cm e sem drenagem depois de aproximadamente 24h de germinação

Esta prática auxilia a supressão do arroz vermelho, já que o solo é preparado em condição de não-saturação com gradagens ou enxadas rotativas, o que favorece a germinação de plantas daninhas, cujas sementes estão no solo. Após a germinação, estas são desbastadas por gradagens, tantas vezes quanto forem necessárias. A permanente lâmina de água a partir do lançamento de sementes pré-germinadas inibe a germinação de plantas espontâneas cujas sementes eventualmente ainda estejam no solo.

É imprescindível o excelente nivelamento das quadras, que devem ter inclinação máxima de 20 cm, limitadas por diques de 30 a 40 cm, cujas aberturas para entrada e saída de água são coerentemente instaladas no sentido diagonalmente oposto entre si.

A sistematização em quadros em nível apresenta vantagens, tais como: distribuição mais adequada da água, permitindo irrigação uniforme da cultura desde o seu estabelecimento e maior facilidade no controle de plantas daninhas, redução da perda de nutrientes do solo, da incidência de insetos-praga e doenças e da oscilação de temperatura da água e do solo. (FILHO e FORNASIERI, 2006. p. 181)

Em plantios que se utilizam de herbicidas, após a aplicação deste, a água deve ser repostada em até dois dias, para a qual emprega-se uma vazão de dois a três litros por segundo por hectare, de acordo com a Reunião Técnica da Cultura do Arroz Irrigado, de 2010.

A quantidade de água para o arrozal varia de acordo com a textura e a profundidade impermeável do solo, a altura do lençol existente na cultura, a temperatura e a constância de chuvas na região. Para alguns casos calcula-se gasto de um litro de água por hectare e por segundo, no início da cultura, e dois litros por hectare e por segundo no período do florescimento da planta, chegando, em outras situações, até três litros por hectare e por segundo. (ANSELM, 1988, p.66)

A Reunião Técnica da Cultura do Arroz Irrigado, de 2010, preconiza uma demanda diária média de 12 mm, em que pese uma evapotranspiração de 7,2 mm por dia e 4,8 mm de outras perdas diárias.

A altura da lâmina de água pode ser alterada, ainda, em função da fase de desenvolvimento das plantas de arroz. Na fase vegetativa, a altura da lâmina pode ser mantida tão baixa quanto possível, o que aumenta o perfilhamento e o enraizamento das plantas. À medida que as plantas de arroz se desenvolvem, o nível de água deve ser gradativamente aumentado até 10 cm, mantendo-o assim durante todo o ciclo das plantas. Não há necessidade de circulação da água nos quadros, desde que esteja na temperatura adequada. (Reunião Técnica, 2010. p. 91)

A infiltração de água no solo relaciona-se com o escoamento superficial e este, por conseguinte, com processos altamente prejudiciais à conservação do solo e à agricultura, como erosão, inundação e lixiviação. BRANDÃO *et. al.* (2006, p.17) definem taxa de infiltração como “a lâmina de água (volume por unidade de área) que atravessa a superfície do solo, por unidade de tempo” (2006. p. 17).

Considerando-se que a capacidade de infiltração é igual à intensidade de precipitação e é inversamente proporcional ao teor de umidade do solo, quanto maior for a condutividade hidráulica do solo saturado – ou próximo do ponto de saturação –, também a infiltração acompanhará este incremento. Ademais, a infiltração liga-se a fatores de solo, cobertura vegetal, preparo e manejo do solo e propriedades químicas da água, porque estes influenciam a condutividade hidráulica e o encrostamento superficial.

A entrada de água no solo cria sequencialmente quatro zonas, variáveis conforme o volume do recurso hídrico, a saber: saturação, transição, transmissão e umedecimento, esta última limitada com a porção seca do solo pela frente de umedecimento, na qual o gradiente hidráulico é alto.

Os pontos acima elencados são fundamentais para futuras avaliações de impacto da rizicultura, especialmente necessárias se esta ocorrer dentro de uma Área de Proteção Ambiental.

3. As possibilidades e os desafios da reprodução camponesa em APA em Querência do Norte

Nos assentamentos Pontal do Tigre e Che Guevara em Querência do Norte há rizicultura. Conforme apontado anteriormente, a produção agroecológica destes camponeses atenderia tanto às diretrizes do MST quanto às especificidades de se praticar agricultura em uma unidade de conservação. Faz-se, ainda, fundamental ressaltar que a criação da APA é posterior ao estabelecimento das dezenas de assentados ali.

Sobre esta importante questão, Harriet Friedmann assinala que são as condições de reprodução da pequena agricultura e sua maneira de inserção no contexto social que caracterizam a forma de produção. Nas sociedades capitalistas avançadas, o autor se refere à forma de produção simples de mercadorias agrárias como própria da agricultura familiar.

Sem dúvida as condições de reprodução de uma forma de produção são tanto sociais como técnicas. Por isso Friedmann diferencia entre consumo pessoal (aquele que permite ao produtor continuar participando na produção), consumo produtivo (técnicas, pecuária, terra e outros meios de produção que permitam a continuidade da produção) e o excedente do trabalho (em forma de excedente de valor, benefício, renda ou juros) no caso de a pequena agricultura utilizar trabalho assalariado (1978, p. 555). São essas condições que permitem a continuidade de uma forma de produção ou, caso alguma falhe, a deterioração ou transformação de suas bases técnicas e sociais. Será assim o grau em que as relações sociais de produção da produção simples de mercadorias agrárias estejam baseadas nos vínculos familiares (de gênero e geração), o que permitirá suas possibilidades de continuidade, independentemente de que sua produção esteja mercantilizada (Guzmán e Molina, 2013, p. 68).

Neste sentido, os sujeitos objetos deste estudo estão se recriando enquanto camponeses, a despeito de teorias como o marxismo ortodoxo que previam seu fim frente ao capitalismo. O questionamento pertinente é se, no caso local, é possível a coexistência de campesinato, rizicultura ecológica e APA.

Atualmente e há anos, apenas um rizicultor, Delfino José Becker, da Pontal do Tigre produz no sistema orgânico, embora tenha-se constatado em outros este desejo. Como apresentado anteriormente, os agentes de reprodução do espaço, no caso os rizicultores, têm limitações de diversas ordens. Identificou-se o temor dos agricultores convencionais de quebra na safra por falta de fertilidade e excesso de insetos e doenças, e de elevados custos de produção como limitante à expansão da rizicultura em bases ecológicas. No recorte analisado

nesta pesquisa, a fertilidade do solo é ressaltada pelo agricultor do sistema ecológico, em cuja propriedade ocorrem plantas indicadoras desta propriedade. Ademais a rizicultura ecológica prescinde fino controle da lâmina de água, o que, por sua vez, não é possível em escala maior visto que não há disponibilidade hídrica adequada no momento em que todos necessitam e que os canais de irrigação carecem de reestruturação.

Desta maneira, entende-se que o camponês, para assegurar sua permanência na terra e não se proletarizar produz segundo as possibilidades, isto é, para assegurar a permanência de sua família no campo produz de maneira convencional em uma APA.

Sobre os limites da economia camponesa, Amin e Vergopoulos (*in* Paulino e Almeida, 2010, p. 44) defendem que:

O pequeno camponês proprietário não tem, na verdade, o comportamento de um arrendador, nem o de um empresário capitalista. Inicialmente é ele obrigado a produzir, seja qual for a conjuntura do mercado, sob pena de não sobreviver. Contenta-se, em seguida, com o equivalente a um salário, sem levantar problemas de renda ou de lucro.

É nesta peculiaridade que se assenta o camponês: sua terra não é sua propriedade. Mas da coletividade. Se a deixa, não a vende pois ela não lhe pertence. A terra, para o campesinato, não é mercadoria. O camponês usufrui da terra sob alternativa de proletarizar-se.

Sobre a peculiar relação entre campesinato e agroecologia:

[Campesinato] “não somente subsiste modificando-se, adaptando-se e utilizando as possibilidades que lhe oferece a mesma expansão do capitalismo e as contínuas transformação do sistema”, mas também que subsiste igualmente mediante as “vantagens econômicas perante as grandes empresas agrárias” que possuem suas formas de produção. Tais vantagens procedem de que “produz e usa energia da matéria viva, que inclui seu próprio trabalho e a reprodução da unidade doméstica de trabalho e consumo”. Conclui este trabalho, o professor Palerm, adiantando as suposições que configuram as bases epistemológicas da agroecologia: “O futuro da organização da produção agrícola parece depender de uma nova tecnologia centrada no manejo inteligente do solo e da matéria viva por meio do trabalho humano, utilizando pouco capital, pouca terra e pouca energia inanimada. Esse modelo antagônico à empresa capitalista tem já sua protoforma no sistema camponês”. (Palerm, 1980 *in* Guzmán e Molina, 2013, p.70-71)

Ou seja, a agroecologia é um modo de produzir pertinente ao modo de viver camponês, já que este tem na terra um meio de vida físico, financeiro e simbólico. Sua relação com a terra não é, em si, predatória. Seria o ideal que toda a agricultura praticada na APA fosse pautada em bases ecológicas.

No caso de agricultura na APA das Ilhas e Várzeas do Rio Paraná, deve-se considerar que a legislação pertinente é imprecisa, que a APA foi criada após a fixação de milhares de pessoas, outros municípios além de Querência do Norte, que há municípios com grande parte do seu território em área de APA, que os rizicultores encontram, atualmente, muitos empecilhos de natureza técnica para a produção ecológica, como supracitado.

É possível que estes camponeses continuem em suas terras, sob domínio da APA. Quanto à rizicultura ecológica, esta não se apresenta no momento viável em todas as peculiaridades produtivas existentes.

4. Considerações Finais

Verificou-se que a classe do campesinato tem singularidades históricas, uma vez que não se enquadra enquanto capitalista, mas está em paralelo e produzindo agricultura para o capitalismo. Apesar da tese defendida pelo marxismo ortodoxo agrário, esta classe não foi eliminada, mesmo em tempos de capitalismo avançado.

O campesinato, enquanto classe de proprietários-produtores no meio rural tem especificidades relevantes. Para muitas delas a agroecologia apresenta soluções adequadas. A resistência camponesa está alicerçada na economia familiar e o sujeito recria sua própria existência em dinamismo com o meio ao qual pertence.

Ainda que em uma situação de APA o ideal seria a agricultura ecológica, no caso analisado esta não se mostra atualmente viável a todos os rizicultores por motivos que não lhes competem, como infraestrutura adequada para o controle da lâmina de água nas quadras de rizicultura.

Deve-se buscar um equilíbrio entre os componentes ambientais e os econômicos dentro das singularidades da APA das Ilhas e Várzeas do Rio Paraná em Querência do Norte-PR. A viabilidade da prática de rizicultura ecológica na APA se assenta no modelo camponês de produção.

5. Referências Bibliográficas

ANSELMINI, Renato Vanderlei. Arroz: o prato do dia na mesa e na lavoura brasileira. 2. ed. São Paulo: Ícone, 1988. 143 p.

BORSATTO, Ricardo Serra.; DO CARMO, Maria Simões. A construção do discurso agroecológico no Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem-Terra (MST). *Rev. Econ. Sociol. Rural*, v. 51, n. 4, p. 645-660, out/dez. 2013.

BRANDÃO, Viviane dos Santos. CECÍLIO, Roberto Avelino. PRUSKI, Fernando Falco. SILVA, Demetrius David da. Infiltração da Água no Solo. 3. ed. Viçosa: Editora UFV, 2006. 120 p.

BRASIL. Lei nº 4.504, de 30 de novembro 1964. Dispõe sobre o Estatuto da Terra, e dá outras providências. Diário Oficial, Brasília, DF, 30 nov. 1964. Seção 1, p. 41.

BRASIL. Decreto s/n, de 30 de setembro de 1997. Dispõe sobre a criação da área de proteção ambiental das ilhas e várzeas do rio Paraná e Mato Grosso do sul, e dá outras providências. Diário Oficial, Brasília, DF, 1º out. 1997, p. 21816.

BUAINAIN, A. M.; ROMEIRO, A. R.; GUANZIROLI, C. Agricultura familiar e o novo mundo rural. *Revista Sociologias*, Porto Alegre, v. 5, n. 10, p. 312-347, jul./dez. 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/soc/n10/18723.pdf>>. Acesso em: 05 jul. 2014.

DATALUTA – Banco de dados da luta pela terra (relatório de 2014). Disponível em: <http://www.lagea.ig.ufu.br/rededataluta/relatorios/brasil/dataluta_brasil_2014.pdf>. Acesso em 22 jul. 2016.

FILHO, Domingos Fornasieri. FORNASIERI, José Luiz. Manual da Cultura do Arroz. Jaboticabal: Funep, 2006. 589 p.

DA SILVA, Graziano José (coord). Estrutura agrária e produção de subsistência na agricultura Brasileira. 2ª ed. São Paulo: Hucitec, 1980.

DA SILVA, Graziano José. O que é questão agrária. 5ª ed. São Paulo: Editora Brasiliense, 1982.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Informações completas do município de Querência do Norte (PR). Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=412100>>. Acesso em 22 jul. 2016.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Infográficos: despesas e receitas orçamentárias e pib de Querência do Norte (PR). Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/painel/economia.php?lang=&codmun=412100&search=parana|querencia-do-norte|info%20graficos:-despesas-e-receitas-or%20ament%20rias-e-pib>>. Acesso em 22 jul. 2016.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Infográficos: dados gerais do município de Querência do Norte (PR). Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?lang=&codmun=412100>>. Acesso em 22 jul. 2016.

MARTINS, José de Souza. A questão agrária brasileira e o papel do MST. In: STÉDILE, João Pedro (org.) A reforma agrária e a luta do MST. Petrópolis, RJ: Ed. Vozes, 1997.

REUNIÃO TÉCNICA DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO. Arroz Irrigado: Recomendações Técnicas da Pesquisa para o Sul do Brasil, 11 a 13 de agosto de 2010. Bento Gonçalves, RS. Porto Alegre: SOSBAI, 2010. 188 p.

ROMEIRO, Ademar Ribeiro. Reforma agrária e distribuição de renda. In: STÉDILE, João Pedro (org.) A questão agrária hoje. Porto Alegre: Ed. Universidade / UFRGS, 1994.

SVOLENSKI, A. C.; LEONHARDT, G.; VIVEKANANDA, G.; DE OLIVEIRA, K. L.; PAES, M. L. N.; MACHADO, P. R. Parque Nacional de Ilha Grande – plano de manejo. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/docs-planos-de-manejo/parna_ilha_grande_pm.pdf>. Acesso em 22 jul. 2016.